

JP8340610

Title:
GAS INSULATED SWITCHGEAR

Abstract:

PURPOSE: To provide a gas insulated switchgear capable of changing the structure by vertical transposition, of the whole of or a part a hermetically sealed container having a built-in vacuum circuit breaker. **CONSTITUTION:** A gas insulated switchgear 1 uses a vacuum circuit breaker 2 and a hermetically sealed container 3, compared to a former example. The vacuum circuit breaker 2 has a hermetic flange 21 having a plurality of through holes formed fitting the center of the pitch interval dimension 2C of centers to the center of the pitch interval dimension 2B of respective centers of the contacts 83, 84. And individual through holes are formed at positions being surface-symmetrical, concerning a plane containing a center line 2A connecting the center of the pitch interval dimension 2B and the center of the pitch interval dimension 2C. The hermetically sealed container 3 has threaded holes having bottoms formed fitting the center of the pitch interval dimension 3C to the center of the pitch interval dimension 3B of respective centers of stationary-side members 73, 74, around through holes 31 at positions being opposed to individual through holes that the hermetic flange 21 has.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-340610

(43)公開日 平成8年(1996)12月24日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 2 B 13/02

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 2 B 13/02

13/06

技術表示箇所

A

R

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-143003

(22)出願日 平成7年(1995)6月9日

(71)出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72)発明者 鈴木 伸夫

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

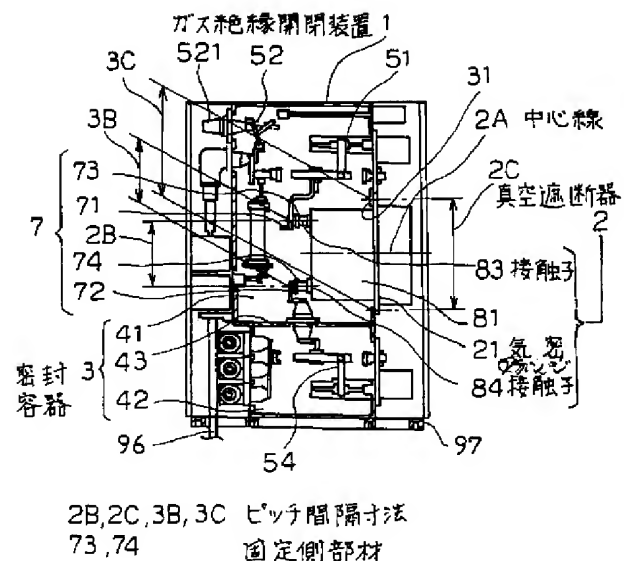
(74)代理人 弁理士 山口 巖

(54)【発明の名称】 ガス絶縁開閉装置

(57)【要約】

【目的】真空遮断器を内蔵する密封容器の全体、または真空遮断器を内蔵する上下に位置する部分容器の、上下転置による構成変えを可能とするガス絶縁開閉装置を提供する。

【構成】ガス絶縁開閉装置1は、従来例に対し、真空遮断器2、密封容器3を用いるようにしたガス絶縁開閉装置である。真空遮断器2は、中心のピッチ間隔寸法2Cの中心を、接触子83、接触子84それぞれの中心のピッチ間隔寸法2Bの中心と合致して形成した複数の貫通穴を持つ気密フランジ21を有し、各貫通穴は、ピッチ間隔寸法2Bの中心とピッチ間隔寸法2Cの中心とを結ぶ中心線2Aを含む平面に関し、面対称となる位置に形成されている。密封容器3は、気密フランジ21が有する各貫通穴に対向する位置の貫通穴31の周囲に、ピッチ間隔寸法3Cの中心を、固定側部材73、固定側部材74それぞれの中心のピッチ間隔寸法3Bの中心と合致して形成した有底ねじ穴を有している。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】電気絶縁性ガスが充填される密封容器と、密封容器の容器壁に形成された貫通穴から密封容器内に装填され、密封容器の容器壁に気密フランジによって装着される真空遮断器と、真空遮断器が有するそれぞれの接触子に着脱自在に結合されると共に密封容器内に設置される固定側導体と、固定側導体に直接にまたは適宜の電気機器を介して電氣的に接続されるケーブルを接続すると共に、密封容器の容器壁に装着されるケーブル接続体とを備え、真空遮断器は、筐体と、筐体に内蔵され、可動接触子および固定接触子を有する遮断器本体と、筐体の外壁部分に設置され、可動接触子および固定接触子に電氣的に連結された互いに対となる接触子と、筐体に形成され、密封容器の容器壁に装着するための気密フランジとを有してなるガス絶縁開閉装置において、真空遮断器は、互いに対となる接触子を、気密フランジの中心線に対して上下方向に対称となる関係の位置に設置してなることを特徴とするガス絶縁開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、少なくとも真空遮断器を電気絶縁性ガスが充填された密封容器内に装着する構成としたガス絶縁開閉装置に係わり、真空遮断器の密封容器に対する装着構造を改良したその構成に関する。

【0002】

【従来の技術】高圧ないし特別高圧（電圧値が7.2～36〔kV〕）の配電系統に接続される受変電設備などに用いられる開閉装置では、遮断器に真空遮断器を用い、この真空遮断器、あるいは真空遮断器と共に真空遮断器に電氣的に接続される関連する電気機器を、電気絶縁性ガスが充填された密封容器内に装着する構成を持つガス絶縁開閉装置が採用されるようになってきている。

【0003】このようなガス絶縁開閉装置の従来例の一例を、まず図3によって説明する。ここで図3は、従来例のガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図である。図3において、9は、真空遮断器8、密封容器4、送り出し用断路器51、接地開閉器52、公知の避雷器53、母線断路器54、変流器55、ケーブルターミネータ61、ケーブルブラケット62、固体母線63、接続用導体7、公知の貫通ブッシング78、ベース97、前面扉部98、裏面扉部99とを備えたガス絶縁開閉装置である。ガス絶縁開閉装置9には、図示しない電源または負荷装置に接続されるケーブル96が、ケーブルブラケット62で保持されたうえで、ケーブル接続体であるケーブルターミネータ61に接続されている。そうして、ガス絶縁開閉装置9は、一方の電氣的端部にはケーブル96が接続され、他方の電氣的端部として固体母線63が備えられていることになる。

【0004】密封容器4は、真空遮断器8、送り出し用断路器51、接地開閉器52、避雷器53をその内部に、

2

収蔵する収蔵室41と、母線断路器54をその内部に収蔵する収蔵室42とを備えており、収蔵室41と収蔵室42との間は仕切板43で気密に仕切られている。それぞれの収蔵室41、42には、SF₆などの電気絶縁性ガスが充填されている。密封容器4は、比較的厚肉の金属板を用いて形成するのが一般であり、真空遮断器8、送り出し用断路器51、接地開閉器52用のブッシング521、母線断路器54、ケーブルターミネータ61、固体母線63などが装着される部位の、比較的厚肉の金属板による容器壁には、それぞれの機器を挿入することが可能な面積を持つ貫通穴が形成されている。そうして、密封容器4の容器壁のそれぞれの前記の貫通穴の周囲には、真空遮断器8の場合を例にとれば、後記する気密フランジ82が持つ複数の貫通穴のそれぞれに対応させて、有底ねじ穴が形成されている。この密封容器4は、ベース97上に据え付けられ、前面扉部98と裏面扉部99とを取り付けて、ガス絶縁開閉装置9の構造体を形成している。

【0005】真空遮断器8は、筐体81、気密フランジ82、図示しない遮断器本体、互いに対となる接触子83、84とを有し、回路に流通する電流の投入・遮断を行う公知の電気装置である。遮断器本体は、筐体81内に内蔵され、図示しない可動接触子および固定接触子を有している。接触子83、84は、それぞれ筐体81の外壁部に設置され、遮断器本体が有する可動接触子および固定接触子に電氣的にそれぞれ接続されている。気密フランジ82は、筐体81と一体に形成され、真空遮断器8を密封容器4の容器壁に装着するためのフランジである。この気密フランジ82には、密封容器4の容器壁との間を気密に保持するためのOリングなどのシール体を収納するための凹溝や、気密フランジ82を密封容器4の容器壁に締着する図示しないねじを装着するための図示しない複数の貫通穴が形成されている。そうして、真空遮断器8においては、気密フランジ82が持つ前記した複数の貫通穴は、互いに対称となる関係位置に形成されており、また、接触子83、84は、真空遮断器8などの小形化を図るなどのために、気密フランジ82の取り付けの中心線に対して非対称となる関係位置に設置されることが一般である。

【0006】真空遮断器8は電流の投入・遮断を行うための互いに対となる可動接触子と固定接触子とを、遮断器本体内に持っている。回路電流の確実な投入・遮断を行えるようにするために、投入および遮断時においての可動接触子は、所定の速度で固定接触子に接近したり固定接触子から離れたたりすることが必要である。また、投入状態においては故障時の大きな回路電流を支障無く流通できるようにするために、可動接触子は、所定の加圧力で固定接触子と接触し合うことも必要である。真空遮断器8は、前記の可動接触子に要求される条件を満足させる図示しない操作装置も筐体81内に有している。この

3

操作装置は、可動接触子および可動接触子が支持される図示しない可動部の質量を考慮に入れた構造とすることで、可動接触子に対する前記の条件を満足させながら、小型、軽量の構成としている。

【0007】また、送り出し用断路器51は、ケーブル96の耐電圧試験を実施時などの際に、真空遮断器8などに耐電圧試験用の高電圧が印加されないようにするために、真空遮断器8が接続されている電気回路を開路するとか、真空遮断器8を開路した際に、真空遮断器8が接続されている電気回路を、安全のために2重に開路するために設置された電気装置である。接地開閉器52は、密封容器4内の保守作業を行うとか、ケーブル96側で何等かの作業を行うなどの際に、真空遮断器8が接続されている電気回路をケーブル96側から切り離して無電圧とした後、安全のため、真空遮断器8が接続されている電気回路を接地できるようにするために設置された電気装置であり、その一端は接地開閉器52用の貫通ブッシング521を介して密封容器4の外側に導かれている。母線断路器54は、真空遮断器8が設置されている部屋の保守作業を行うなどの際に、真空遮断器8を回路から切り離して、真空遮断器8に電圧が印加されないようにするために設置された電気装置である。変流器55は、この事例の場合には、公知の貫通型の変流器として示されている。

【0008】ケーブルターミネータ61は、ケーブル96をガス絶縁開閉装置9に接続するための電気装置であり、ケーブルターミネータ61の充電部は勿論のこと、ケーブル96の充電部もケーブルターミネータ61において露出されないような構成としている。ケーブルブラケット62は、ケーブル96を密封容器4の容器壁において機械的に保持するための器具である。固体母線63は、ガス絶縁開閉装置9が設置される受変電設備などで、ガス絶縁開閉装置9と共に設置される他の電気装置と、ガス絶縁開閉装置9との間を接続し合う母線であり、その電気絶縁層には硬質の合成樹脂材が用いられているものである。

【0009】接続用導体7は、真空遮断器8が有する接触子83および接触子84と着脱自在に接続し合う、円柱状をした導電材製の固定側部材73、74をそれぞれ備えた接続用導体片71、72で構成されている。接触子83と接続し合う固定側部材73を備えた接続用導体片71は、送り出し用断路器51に接続され、また、接触子84と接続し合う固定側部材74を備えた接続用導体片72は、貫通ブッシング78を介して、母線断路器54に接続されている。この貫通ブッシング78は、仕切板43に装着されている。

【0010】従来の一例のガス絶縁開閉装置9は前記の如く構成されており、受変電設備などに設置された際には、ケーブル96は、ガス絶縁開閉装置9が設置される図示しない床に溝状に形成された図示しない配線ピット

4

内を引き回されてガス絶縁開閉装置9まで配線され、下部側からガス絶縁開閉装置9に接続されることになる。すなわちガス絶縁開閉装置9は、その下側からケーブル96を引き込むケーブル配線方法に対応した構成を備えたガス絶縁開閉装置であり、以降、ガス絶縁開閉装置の下側からケーブル96を引き込むケーブル配線方法をピット配線と称することがある。

【0011】また、図4は、異なる従来例のガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図であり、図5は、図4に示したガス絶縁開閉装置の単線結線図である。図4、図5において、図3に示した従来例によるガス絶縁開閉装置9と同一部分には同じ符号を付し、その説明を省略する。9Aは、図3中に示した従来例によるガス絶縁開閉装置9に対して、密封容器4に替えて、この事例の場合には3分割できる構成とした密封容器として、密封容器4Aを用いるようにしたガス絶縁開閉装置である。

【0012】密封容器4Aは、部分容器45、部分容器46および部分容器47と、部分容器45と部分容器46との間を気密に仕切る仕切板48と、部分容器46と部分容器47との間を気密に仕切る仕切板49とを備えている。部分容器45～47には、互いに接合し合う部位に気密フランジが形成されており、仕切板48は、部分容器45、46が持つそれぞれの気密フランジに、また、仕切板49は、部分容器46、47が持つそれぞれの気密フランジに、挟まれる状態となって密封容器4Aに組み込まれている。これ等の仕切板48、49は、部分容器46の図4においての上側と下側の、どちらの側にも装着が可能のように形成されている。そうして、密封容器4Aは、仕切板48、49を挟み込んだ状態で、部分容器45～47が持つそれぞれの気密フランジによって、例えば、図3によるガス絶縁開閉装置9と同様に、気密状態を保持しながら一体化されている。

【0013】前記の密封容器4Aは、部分容器45と仕切板48とによって形成される収蔵室45Aと、部分容器46と仕切板48、49とによって形成される収蔵室46Aと、部分容器47と仕切板48とによって形成される収蔵室47Aとを備えることになる。収蔵室45A、46Aおよび47Aのそれぞれには、ガス絶縁開閉装置9の場合と同様に、SF₆などの電気絶縁性ガスが充填されている。収蔵室45Aと収蔵室47Aとは、共に、接地開閉器52、断路器56とをその内部に収蔵しており、また部分容器45、47の容器壁にはケーブルターミネータ61がそれぞれ装着されている。また、仕切板48、49には貫通ブッシング78がそれぞれ装着され、部分容器46の容器壁には固体母線63が装着されている。

【0014】そうして、密封容器4Aを構成する部分容器45～47の容器壁には、ガス絶縁開閉装置9の場合と同様に、それぞれの機器を挿入することが可能な面積

5

を持つ貫通穴が形成されている。またこれに加えて、部分容器46の固体母線63が装着される部位に対して反対側となる容器壁にはハンドホールが形成され、このハンドホールは、めくら板46Bによって気密に覆われている。

【0015】図4によるガス絶縁開閉装置9Aでは、それぞれのケーブル96は、図示しない配線ピット内を引き回されてガス絶縁開閉装置9Aまで配線され、下部側からガス絶縁開閉装置9Aに接続されている。しかし、受変電設備などによっては、ケーブル96を配線ピット内を引き回すのでは無く、図示しないラックを用いるなどして、ガス絶縁開閉装置9Aなどの上方を引き回す場合も有る。ガス絶縁開閉装置9Aでは、部分容器45、47と仕切板48、49とは前記のごとくに構成されているので、部分容器46に対する部分容器45と部分容器47との位置関係を上下反転させて取り付けることが可能である。このためにケーブル96の配線方法が異なる場合の対応方法として、ガス絶縁開閉装置9Aでは、部分容器46に対する部分容器45、47の位置関係を反転させて取り付けて、図6に示すようにガス絶縁開閉装置9Bとして構成を変えて、対応することが可能である。なお図6において、図3、図4に示した従来例によるガス絶縁開閉装置9、9Aと同一部分には同じ符号を付し、その説明を省略する。なお、図6中には、図3、図4で付した符号については、代表的な符号のみを記した。

【0016】すなわち、図4、図6に示した異なる従来例では、上側からケーブル96を引き込むケーブル配線方法に対応した構成を備えたガス絶縁開閉装置9Bを、ピット配線に対応できるガス絶縁開閉装置9Aと同一の主要部品を用いて構成できるのである。なお、ガス絶縁開閉装置9Bの場合のように、ガス絶縁開閉装置の上側からケーブル96を引き込むケーブル配線方法を、以降、ラック配線と称することがある。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来技術によるガス絶縁開閉装置においては、高圧ないし特別高圧の配電系統に接続される受変電設備などに使用することができているが、なお次記する問題点が残存している。まず、ガス絶縁開閉装置9においては、用いられている真空遮断器8の有する操作装置は、前述したとおりに、可動接触子および可動接触子が支持される可動部の質量を考慮に入れた構造を備えている。このために、真空遮断器8は、可動接触子と固定接触子との上下の位置関係を反転することが許されないことになっている。それは、上下の位置関係を反転することは、可動接触子が含まれる全可動部の質量の、可動接触子の移動速度値、および可動接触子の固定接触子に対する加圧力値に対する係わり方が逆になることであるので、可動接触子の移動速度値、加圧力値が所定値を保持することができなくなり、

6

この結果、真空遮断器8が所定の性能を発揮することが不可能になるからである。したがって、ガス絶縁開閉装置9A、9Bを対象として図4、図6を用いて説明したところによる、密封容器4を上下転置することでケーブル96の配線方法をピット配線およびラック配線の両配線方法に対応させることは、ガス絶縁開閉装置9においてはその採用は不可能である。それはガス絶縁開閉装置9は真空遮断器8を備えており、この真空遮断器8が、前述したように接触子83、84を気密フランジ82の取り付けの中心線に対して非対称となる関係位置に設置しているために、ケーブル96の配線方法を両配線方法に対応させることは、真空遮断器8を上下転置することになってしまうためである。

【0018】すなわち、ガス絶縁開閉装置9を基にしてラック配線に対応するようにしたガス絶縁開閉装置は、真空遮断器8をピット配線時と同一の姿勢のまま密封容器4に装着させる必要が有るために、その上部にケーブル96を接続するための接続箱を追加することが不可欠となるのである。図7は、接続箱を備えた従来例のガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図である。図7において、図3に示した従来例によるガス絶縁開閉装置と同一部分には同じ符号を付し、その説明を省略する。なお、図7中には、図3で付した符号については、代表的な符号のみを記した。

【0019】図7において、9Cは、図3中に示した従来例によるガス絶縁開閉装置9に対して、接続箱79を追加して備えると共に、ケーブルターミネータ61の取り付けの向きを上下反転するなどし、かつ図7中に示したごとく、変流器55、ケーブルブラケット62などを接続箱79内に装着するようにしたガス絶縁開閉装置である。ガス絶縁開閉装置9Cは、接続箱79を追加する構成としたので、ラック配線に対応することができている。しかしながら、接続箱79が追加設置されることなどにより、ガス絶縁開閉装置9と比較して大形かつ高価なものとなっている。

【0020】次に、ガス絶縁開閉装置9A、9Bのごとき、中央部分に位置する部分容器に対して上下に位置する部分容器が、互いに交換されて取り付けることが可能な構成を備えるガス絶縁開閉装置の場合について説明する。この構成を備えるガス絶縁開閉装置においては、ガス絶縁開閉装置9A、9Bのように真空遮断器8を持たないガス絶縁開閉装置の場合には、前述のとおりピット配線とラック配線の両配線方法に、同一の主要部品を用いて対応することが可能である。しかしながら、図8に示した単線結線図を持つ、上下に位置する部分容器のそれぞれに真空遮断器8を有する構成を備えるガス絶縁開閉装置9Dでは、部分容器が互いに交換されて取り付けることが可能な密封容器などの構成を備えていたとしても、真空遮断器8が上下転置することが不可能である機器のため、部分容器の交換によって両配線方法に対応

することは不可能である。このガス絶縁開閉装置9Dをラック配線に対応させるには、ガス絶縁開閉装置9Cの場合と同様な構成などの、何等かの構成上の配慮が必要であり、ピット配線に対応したガス絶縁開閉装置と比較して、大形かつ高価なものとなっているのである。

【0021】この発明は、前述の従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、真空遮断器を内蔵する密封容器の全体、または、真空遮断器を内蔵する上下に位置する部分容器の、上下転置による構成変えを可能とする真空遮断器を備えたガス絶縁開閉装置を提供することにある。

【0022】

【課題を解決するための手段】この発明では前述の目的は、

1) 電気絶縁性ガスが充填される密封容器と、密封容器の容器壁に形成された貫通穴から密封容器内に装填され、密封容器の容器壁に気密フランジによって装着される真空遮断器と、真空遮断器が有するそれぞれの接触子に着脱自在に結合されると共に密封容器内に設置される固定側導体と、固定側導体に直接にまたは適宜の電気機器を介して電氣的に接続されるケーブルを接続すると共に、密封容器の容器壁の外側面に装着されるケーブル接続体とを備え、真空遮断器は、筐体と、筐体内に蔵され、可動接触子および固定接触子を有する遮断器本体と、筐体の外壁部に設置され、可動接触子および固定接触子に電氣的に連結された互いに対となる接触子と、筐体に形成され、密封容器の容器壁に装着するための気密フランジとを有してなるガス絶縁開閉装置において、真空遮断器は、互いに対となる接触子を、気密フランジの中心線に対して上下方向に対称となる関係の位置に設置してなる構成とすること、により達成される。

【0023】

【作用】この発明においては、真空遮断器を備えたガス絶縁開閉装置において、(1)真空遮断器は、互いに対となる接触子を、気密フランジの中心線に対して上下方向に対称となる関係の位置に設置してなる構成とすることにより、真空遮断器と密封容器との装着関係は、密封容器および密封容器内に設置された電気機器の装着方向を上下転置したとしても、対となる接触子の装着位置が上下に互いに置き換わることになるので、真空遮断器を上下転置すること無く互いに接続し合うことが可能である。したがって、真空遮断器の上下関係をそのまま、密封容器を上下転置することが可能となるのである。

【0024】

【実施例】以下この発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。図1は、この発明の一実施例によるガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図である。図1において、図3に示した従来例によるガス絶縁開閉装置と同一部分には同じ符号を付し、その説明を省略する。なお、図1中には、図3で付した符号につい

ては、代表的な符号のみを記した。

【0025】図1において、1は、図3に示した従来例によるガス絶縁開閉装置9に対して、真空遮断器8、密封容器4に替えて、真空遮断器2、密封容器3を用いるようにしたガス絶縁開閉装置であり、ピット配線に対応した構成を有している。真空遮断器2は、従来例によるガス絶縁開閉装置9が備える真空遮断器8に対して、気密フランジ82に替えて気密フランジ21を用いるようにしている。気密フランジ21には、気密フランジ21を密封容器3の容器壁に締着する図示しないねじを装着するための、図示しない複数の貫通穴が形成されている。そうして、これ等の複数の貫通穴は、この発明による特徴的な構成の一つとして、その中心のピッチ間隔寸法2Cの中心を、接触子83、接触子84それぞれの中心のピッチ間隔寸法2Bの中心と合致させて形成されている。そうして、ピッチ間隔寸法2Bの中心と、ピッチ間隔寸法2Cの中心とを結ぶ中心線2Aを含む平面に関して、複数の貫通穴のそれぞれは、互いに面対称となる位置に形成されている。

【0026】密封容器3は、従来例によるガス絶縁開閉装置9が備える密封容器4に対して、真空遮断器2を挿入するための貫通穴31の周囲に、気密フランジ21に形成された前記の貫通穴と対応する位置に形成された図示しない有底ねじ穴を有している。そうして、これ等の複数の有底ねじ穴は、この発明による特徴的な構成の一つとして、そのピッチ間隔寸法3Cの中心を、固定側部材73、固定側部材74それぞれの中心のピッチ間隔寸法3Bの中心と合致させて形成されている。

【0027】図1に示す実施例では前述の構成としたので、真空遮断器2のみを除き、密封容器3の内部に収蔵されたり、密封容器3の容器壁に取り付けられたりしている機器を、密封容器3に収蔵したり、あるいは取り付けたままで、密封容器3を上下転置することで、ラック配線に対応する図2に示すガス絶縁開閉装置を得ることができるのである。

【0028】図2は、図1に示したガス絶縁開閉装置を、密封容器を上下転置させることで得られたガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図である。図2において、図1に示したこの発明の一実施例によるガス絶縁開閉装置、および、図3に示した従来例によるガス絶縁開閉装置と同一部分には同じ符号を付し、その説明を省略する。なお、図2中には、図1、図3で付した符号については、代表的な符号のみを記した。

【0029】図2において、1Aは、図1に示したピット配線に対応した構成を有するこの発明によるガス絶縁開閉装置1に対して、真空遮断器2を除いて、密封容器3の内部に収蔵されたり、密封容器3の容器壁に取り付けられたりしている機器を、密封容器3に収蔵したり、あるいは取り付けたままで、密封容器3を上下転置させてベース97上に据え付けることで得た、ラック配線に

対応するガス絶縁開閉装置である。ガス絶縁開閉装置 1 A の場合に、真空遮断器 2 は、真空遮断器 2 が有する気密フランジ 2 1 の持つ貫通穴と、密封容器 3 が有する貫通穴 3 1 の周囲に形成された有底ねじ穴とが前記の位置に形成されていることで、真空遮断器 2 を上下転置することなく、ガス絶縁開閉装置 1 の場合と同一の姿勢のままで、密封容器 3 に装着することが可能である。これにより、ガス絶縁開閉装置 1 A は、ラック配線に対応しながらも、図 7 に示した従来例のガス絶縁開閉装置 9 C とは異なり、接続箱 7 9 を不要とすることができるのである。また、接地開閉器 5 2 用のプッシング 5 2 1 の取り付け位置も、ガス絶縁開閉装置 1 における取り付け位置をそのまま上下転置させた位置とすることが可能となっている。またこれ等のことにより、ガス絶縁開閉装置 1 A は、ガス絶縁開閉装置 1 と全く同一の部品を用いて製作することが可能である。

【0030】実施例における今までの説明では、ガス絶縁開閉装置は、密封容器 4 を持つ図 3 に示した従来例のガス絶縁開閉装置と同様の構成の密封容器を備えるとしてきたが、これに限定されるものではなく、例えば、密封容器 4 A を持つ図 4 に示した従来例のガス絶縁開閉装置と同様の、複数の部分容器からなる構成の密封容器を備えるガス絶縁開閉装置であってもよいものである。

【0031】

【発明の効果】この発明においては、前記の課題を解決するための手段の項で述べた構成とすることにより、次記する効果を奏する。

①真空遮断器を有し、しかも、ラック配線に対応できるガス絶縁開閉装置を、接続箱を設置することが無く構成することが可能となる。これにより前記のガス絶縁開閉装置の小形化が可能となる。また、

②真空遮断器を有するピット配線に対応できるガス絶縁開閉装置と、真空遮断器を有するラック配線に対応できるガス絶縁開閉装置とを、同一の主要部品を用いて構成することが可能となる。これにより部品の標準化が可能になることも有り、前記のガス絶縁開閉装置の製造原価

を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の一実施例によるガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図

【図 2】図 1 に示したガス絶縁開閉装置を、密封容器を上下転置させることで得られたガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図

【図 3】従来例のガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図

10 【図 4】異なる従来例のガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図

【図 5】図 4 に示したガス絶縁開閉装置の単線結線図

【図 6】図 4 に示したガス絶縁開閉装置と同一の主要部品を用いて、上側からケーブルを引き込むケーブル配線方法に対応したガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図

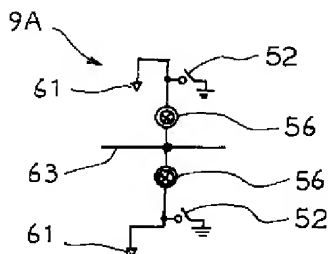
【図 7】接続箱を備えた従来例のガス絶縁開閉装置の要部をケーブルと共に示すその縦断面図

20 【図 8】図 4 に示したガス絶縁開閉装置に対して真空遮断器を追加して備えるようにしたガス絶縁開閉装置の単線結線図

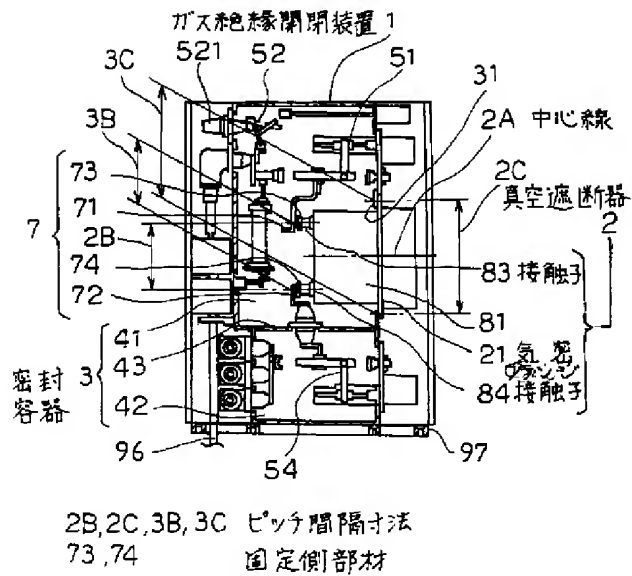
【符号の説明】

- 1 ガス絶縁開閉装置
- 2 真空遮断器
- 2 1 気密フランジ
- 2 A 中心線
- 2 B ピッチ間隔寸法
- 2 C ピッチ間隔寸法
- 3 密封容器
- 3 B ピッチ間隔寸法
- 3 C ピッチ間隔寸法
- 7 3 固定側部材
- 7 4 固定側部材
- 8 3 接触子
- 8 4 接触子

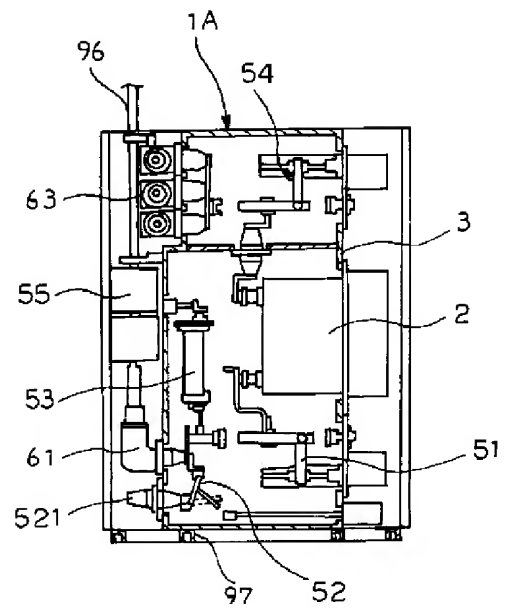
【図 5】



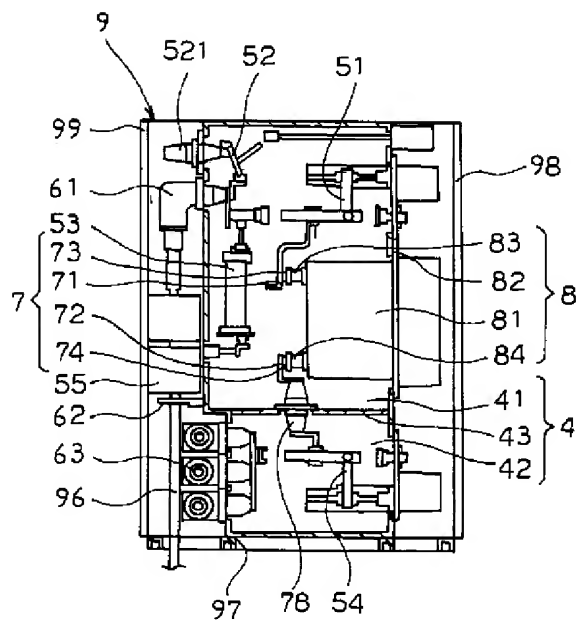
【図1】



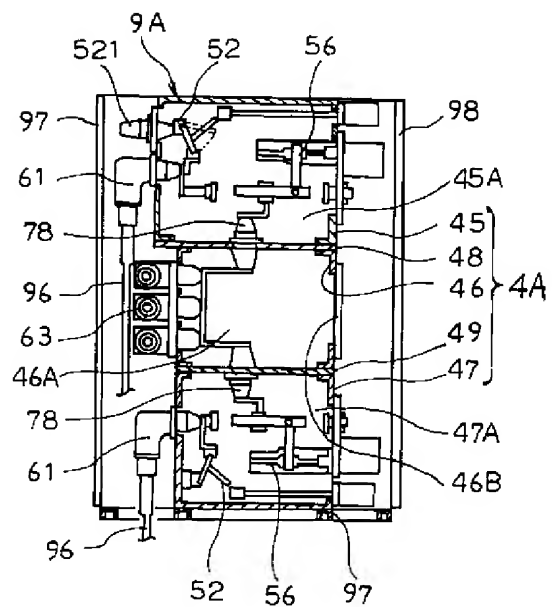
【図2】



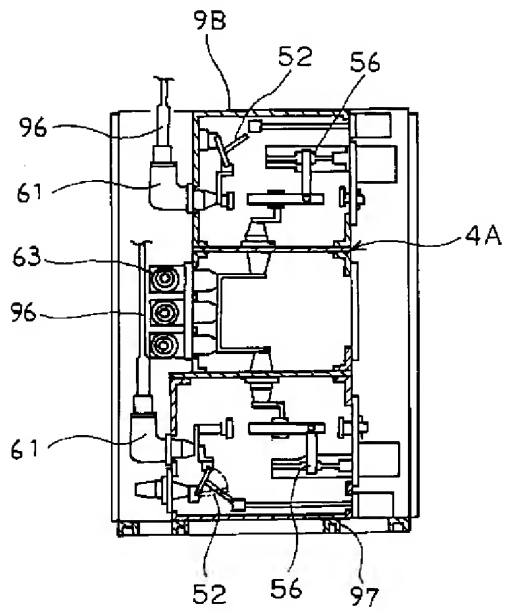
【図3】



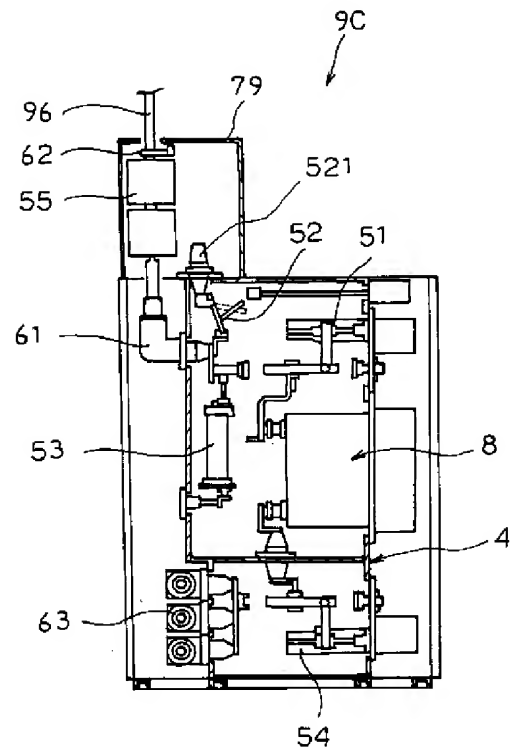
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

